THERMOLEC
2060 rue Lucien-Thimens,
Montréal, Québec, Canada H4R 1L1

TÉL: 514-336-9130
FAX: 514-336-3270
www.thermolec.com

Appareils de chauffage électrique et contrôles

Manuel d'installation, de fonctionnement et entretien pour les serpentins électriques THERMOLEC de type FC & SC - (ou tubulaires FT & ST).

1 - Installation mécanique des serpentins THERMOLEC.

1.1 Manutention. 1. Enlever les protections d'expédition juste avant l'installation.
2. Inspecter le serpentin et aviser le manufacturier si le serpentin a été endommagé.
NE PAS INSTALLER UN SERPENTIN ENDOMMAGÉ.

1.2 Installation.

Position du serpentin

1.2.1 L'axe de la canalisation devra toujours être perpendiculaire à la surface frontale du serpentin.
1.2.2 Les éléments chauffants devront toujours être installés à l'horizontale.
1.2.3 La direction de l'air peut être verticale ou horizontale, mais lorsque l'appareil est installé horizontalement, le couvercle des protections thermiques ***doit*** être au dessus.

Modèle SC ou ST (type tiroir) (voir les dessins en page 4).

1.2.4 Découper une ouverture dans le côté de la canalisation.
1.2.5 Insérer le serpentin dans l'ouverture de sorte qu'elle soit entièrement recouverte par les rebords de fixation situés autour du boîtier de contrôle.
1.2.6 Fixer le serpentin à l'aide de vis à métal et calfeutrer l'ouverture.
1.2.7 Si le serpentin est lourd, utiliser des supports supplémentaires.

Modèle FC ou FT (type à brides) (voir les dessins en page 4).

1.2.8 Sur les deux ouvertures opposées de la gaine, faire des rebords vers l'extérieur sur trois côtés seulement. Ces rebords devront faire face à des rebords similaires sur le serpentin.
1.2.9 Fixer le serpentin par ses brides aux rebords de la gaine au moyen de vis à métal. (Pour les serpentins lourds, utiliser des vis et des écrous et ajouter des supports supplémentaires).
1.2.10 Calfeutrer les joints.

1.2.11 Distances à respecter pour obtenir un rendement optimal (voir les dessins en page 4).

- 24 pouces entre le serpentin et les filtres à air.
  ** pouces entre le serpentin et les coudes de la canalisation.
  ** pouces entre le serpentin et les branchements de la canalisation.
  ** pouces entre le serpentin et les transitions rapides de la canalisation.
  ** = distance minimum ou la plus grande des deux dimension (**W** ou **H**) jusqu'à concurrence de 48".

Exemples:	serpentin de 12" x 12"	distance minimum 12".
	serpentin de 30" x 12"	distance minimum 30".
	serpentin de 60" x 30"	distance minimum 48".

- 48 pouces entre le serpentin et la sortie d'un ventilateur à double décharge, sauf si des transitions doubles sont utilisées.
- 30 pouces entre le serpentin et les portes d'accès ou diffuseurs, sauf si un écran métallique est fourni avec le serpentin.
- 1 pouce entre la canalisation à la sortie du serpentin et les matériaux combustibles sur une longueur de 72", (pour les canalisations verticales seulement).
- Pour le types à brides, 24 pouces entre le couvercle du boîtier de contrôle et les obstructions afin de permettre l'installation électrique et l'entretien
- Pour le type tiroir, largeur de la gaine (dimension W) + largeur du boîtier de contrôle + dix (10) pouces entre le boîtier de contrôle et les obstructions afin de permettre le retrait du serpentin pour l'entretien.

1.2.12 Notes importantes

- Ne pas installer un serpentin dans un conduit vertical directement au dessus d'un diffuseur ou d'une ouverture dans le plafond.
- Ne pas installer un serpentin standard à l'extérieur. Commander plutôt un modèle avec un boîtier de contrôle étanche.
- Ne pas installer des humidificateurs de type gicleur à l'entrée d'air du serpentin mais plutôt à la sortie.
- Ne pas couvrir le boîtier de contrôle avec de l'isolant thermique.
- Pour les serpentins installés près des entrées d'air frais, utiliser des persiennes spéciales pour empêcher l'entrée de particules d'eau ou de neige dans le serpentin. Inspecter les volets régulièrement pour assurer un débit d'air adéquat.

2 - Installation électrique des serpentins THERMOLEC.

2.1 **Couper toutes les sources de courant** avant d'ouvrir le serpentin.

2.2 **Lire attentivement** la plaque signalétique et consulter le diagramme avant de commencer la filerie.

2.3 Alimentation:

Utiliser des conducteurs isolés pour 75°C. Consulter le code canadien de l'électricité pour le calibre adéquat.
Les conducteurs devront passer dans le boîtier à travers connecteurs.

2.4 Sectionneurs:

Installer un sectionneur à proximité du serpentin tel que requis par le code. Lorsqu'un sectionneur est fourni avec le serpentin, un autre sectionneur n'est pas obligatoire.

2.5 **Filerie de contrôle:** Utiliser du fil de classe 2.

2.6 Contacteurs magnétiques:

S'ils sont installés à l'extérieur du boîtier de raccordement du serpentin, ils devront être du type approuvé pour:

- 250,000 opérations s'ils sont contrôlés par la sonde thermique automatique (A) et par d'autres interrupteurs en série avec cette sonde (thermostat, contrôleur à paliers, détecteur de débit d'air, etc).
- 100,000 opérations s'ils sont contrôlés par les sondes thermiques automatique et manuelle en série (A & M).
- 6,000 opérations s'ils sont contrôlés par la sonde thermique manuelle M.

2.7 Contrôles à distance:

Les contrôles à distance devront être capables de supporter les voltampères (VA) des contacteurs magnétiques du serpentin tel qu'indiqué sur la plaque signalétique, sinon il faudra utiliser un relais secondaire.

2.8 Entrebarrage du débit d'air:

Les serpentins sont fournis normalement avec une borne additionnelle marquée (**I**) pour le détecteur de débit d'air ou pour l'entrebarrage avec le ventilateur. Enlever le fil entre les bornes **I** et **C** avant de brancher l'entrebarrage du ventilateur. Choisir un détecteur de débit à contacts rapides (snap acting) et du type à pression différentielle afin de prévenir le déclenchement intempestif des contacteurs. Au cas où des volets d'air frais sont utilisés, l'entrebarrage devrait empêcher le serpentin de chauffer quand les volets ne sont pas complètement ouverts.

3- Fonctionnement des serpentins THERMOLEC.

3.1 Débit d'air minimum.
Un débit d'air inférieur à celui indiqué sur la plaque signalétique du serpentin entraînera l'ouverture de la sonde thermique automatique ou une défectuosité des éléments chauffants.

3.2 Mise en garde.
L'air circulant dans le conduit où est installé le serpentin ne doit contenir aucune particule combustible, aucune vapeur ou gaz inflammable.

3.3 Température de l'air.
La température de l'air ne doit pas dépasser 27°C (81°F) à l'entrée du serpentin et 66°C (151°F) à la sortie.

3.4 Pression statique minimale et direction de l'air.

Le serpentin est protégé par un interrupteur à pression différentielle. Pour garder cet interrupteur fermé, il est nécessaire de maintenir une pression totale minimale de 0,07 pouces d'eau pour un débit d'air constant. Sauf spécification spéciale, tous les serpentins Thermolec fonctionnent à l'horizontale ou à la verticale avec la circulation de l'air dans l'une ou l'autre direction, permettant ainsi un maximum de flexibilité et évitant plusieurs problèmes d'installation (voir les dessins en page 4).

3.5 Sonde thermique manuelle.

Ce dispositif est standard pour tous les serpentins de moins de 300V et 30 KW et facultatif sur tous les autres serpentins. Vérifier la sonde thermique automatique AVANT de remettre la sonde thermique manuelle en marche. Si vous avez détecté une défectuosité à l'intérieur de la sonde thermique automatique, il est nécessaire de remplacer celle-ci avant de réenclencher la sonde thermique manuelle.

4- Entretien.

Les serpentins THERMOLEC sont conçus pour fonctionner sans problème pendant longtemps. Afin d'établir un calendrier d'entretien efficace, les responsables de l'entretien de l'équipement devrait prendre connaissance des règles suivantes:

4.1 Inspection visuelle.

THERMOLEC recommande fortement une inspection périodique. Cette précaution supplémentaire vous permettra de conserver vos installations de chauffage en bon état pour de nombreuses saisons de chauffage. L'inspection visuelle permet de remarquer l'apparition de signes avant-coureurs de pannes futures.
Exemples: accumulation de poussières sur les éléments, traces de surchauffe sur le châssis du serpentin, traces d'eau ou de rouille sur le boîtier de contrôle.

4.2 Inspection électrique.

Deux semaines après la mise en marche, tous les raccordements électriques aux contacteurs devront être resserrés. Avant l'ouverture d'une saison de chauffage, vérifier la résistance des éléments chauffants par rapport à la terre.

Il est recommandé de vérifier les raccords électriques aux éléments chauffants, aux contacteurs magnétiques ainsi qu'aux bornes de l'alimentation électrique principale. Cette inspection est à conseiller mensuellement pour les quatre premiers mois suivant la mise en marche. Par la suite, deux vérifications par saison de chauffage sont généralement jugées suffisantes.

4.3 Quels sont les points à vérifier?

- Vérifier tous les fusibles;
- Vérifier la résistance de chaque circuit par rapport à la terre;
- Vérifier la résistance phase-à-phase de chaque circuit;
- Vérifier le serrage des connexions aux contacteurs et aux éléments;
- Vérifier les contacteurs.

4.4 Entretien hors saison

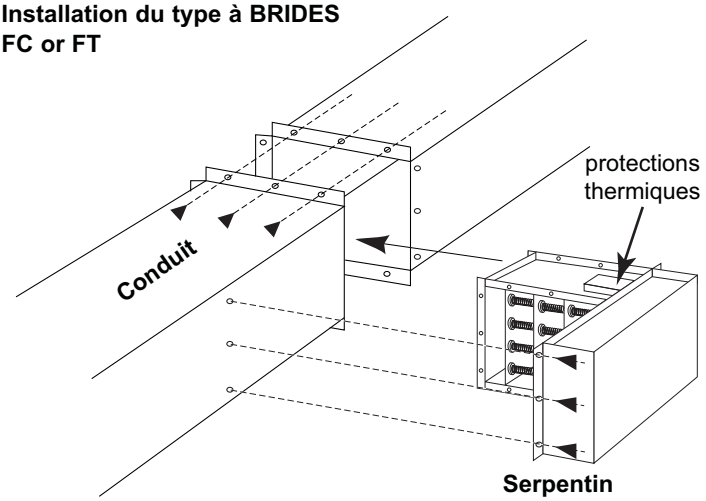
Dans le cas des éléments tubulaires, THERMOLEC vous recommande de faire fonctionner de temps en temps le serpentin de chauffage. Cette précaution empêchera l'humidité de s'infiltrer, via les terminaux, à l'intérieur des éléments chauffants.

Si un serpentin doit être laissé hors fonction pendant une longue période, il est recommandé de vérifier la résistance des circuits par rapport à la terre. Il est très important de ne pas remettre le serpentin en fonction si une résistance trop basse par rapport à la terre est constatée.

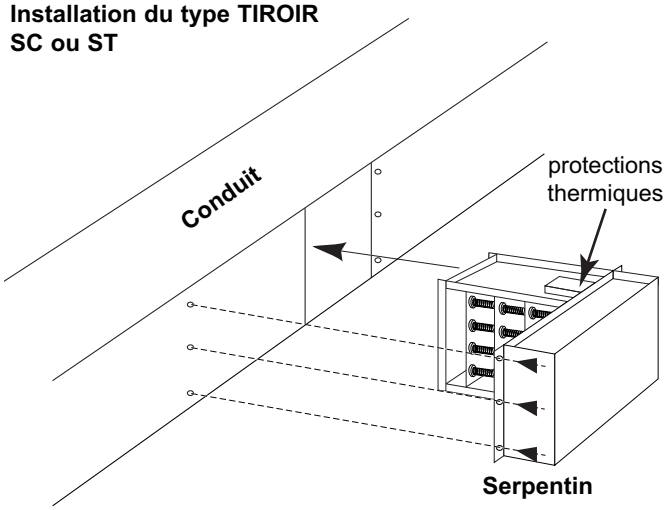
Il est aussi recommandé de porter une attention semblable aux serpentins fonctionnant dans des conditions normales.

Les composants de commandes tels que contrôleurs à paliers ou les vannes modulantes (SCR) devraient être entretenus suivant les directives du fabricant. Si certains composants doivent être remplacés, n'utilisez que des composants identiques.

Installation du type à BRIDES
FC or FT

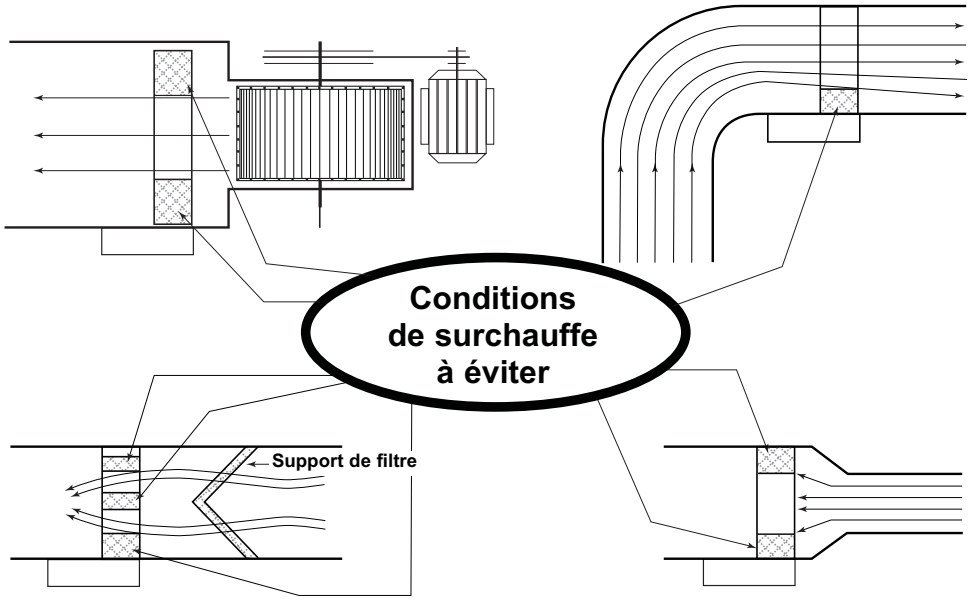


Installation du type TIROIR
SC ou ST



Serpentin trop près du ventilateur

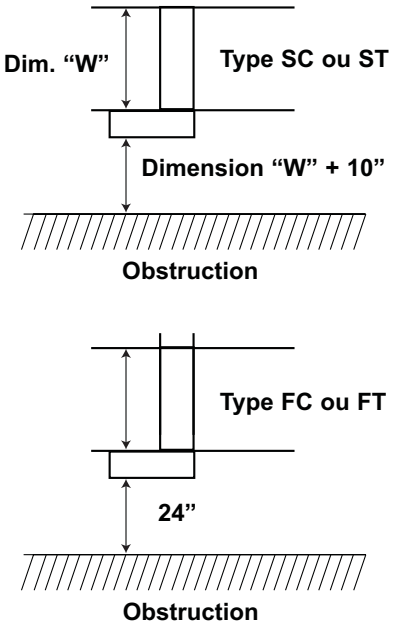
Serpentin trop près d'un coude



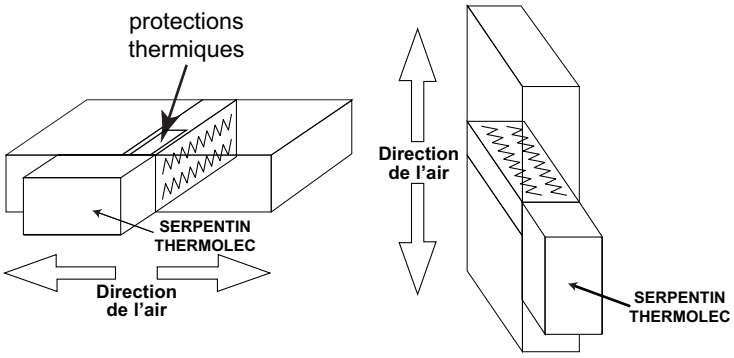
Serpentin trop près d'un filtre

Serpentin trop près d'une transition

Distance minimum recommandée
la sécurité du service



Versatilité des serpentins Thermolec



Garantie

1 - THERMOLEC LTÉE. garantit contre tout défaut de fabrication les éléments électriques pour deux ans et les contrôles intégrés pour un an àpartir de la date de livraison.

2 - THERMOLEC LTÉE. s'engage à réparer ou à remplacer, au chantier ou à son usine selon son choix, la marchandise qui à l'examen fait par son représentant se sera avérée défectueuse.

3 - En cas de mauvais usage ou de réparation par du personnel non autorisé par **THERMOLEC LTÉE.**, la garantie s'annule automatiquement.

4 - THERMOLEC LTÉE. ne sera pas tenue responsable de dommages ou délais et ne sera pas tenue de payer des frais occasionnés par le déplacement du serpentin dit défectueux.

5 - THERMOLEC LTÉE. ne devra pas être tenue responsable des dommages indirects ou des délais occasionnés par un défaut de main-d'oeuvre ou de matériel. Aucune indemnité ne sera accordée pour réparations remplacements ou modifications si une autorisation écrite préalable n'a pas été fournie par **THERMOLEC LTÉE.**

6 - Tout dispositif de commande ou accessoire fourni avec le serpentin pour être monté ou raccordé à distance du serpentin sera garanti par le fabricant seulement sous réserve des conditions précitées au paragraphe 5.